

AB

[Saubere Anzeige](#) | [Zurück zu den Ergebnissen](#)[? Anzeigeseite](#)

Anzeige der Ergebnisse aus WPINDEX Datenbank

ANTWORT 1 © 2004 THOMSON DERWENT on STN

Title

Hydraulic drive link for bakery dough dividing machine - limits dough compression in measuring cylinder and prevents machine overload.

Patent Assignee

(TALL-N) TALLERES BALART SA

Patent Information

→ BE 849374	A	19770401 (197716)*	
DE 2706703	A	19770901 (197736)	
NL 7700958	A	19770825 (197736)	
FR 2341842	A	19771021 (197749)	

<--

Priority Application Information

ES 1976-219182 19760223; ES 1976-224209 19761104

Abstract

BE 849374 A UPAB: 19930901

A hydraulically telescopic link in the mechanism of a dough dividing machine of the type using a transfer piston to draw dough from a supply hopper and then compress it into a measuring cylinder. The link comprises a hydraulic piston and cylinder assembly linked at one end to a rocker bar driving the transfer piston and at the other end to a driving crank. The hydraulic piston divides its cylinder into two chambers each connected with a common reservoir into which fluid must pass if the piston is to move in the cylinder. Pressure exerted on the dough in the transfer cylinder is limited by allowing hydraulic fluid to pass into the reservoir via an adjustable pressure relief device, e.g. spring-loaded valve. Device is used in drive mechanism for dough dividing machine for bread bakeries. Quality and weight control are improved by limiting the pressure which the transfer piston can exert on the dough.

Accession Number

1977-27214Y [16] WPINDEX

[Full-Text Options](#)[STN Keep & Share](#)[Search the Web](#)

mit



BEST AVAILABLE COPY

DT 27 06 703 A1 – Talleres Balart, S.A.

A hydraulic intermediate or transfer member for machines for separating dough pieces, in particular bread dough, comprises a suck-in piston inside a cylinder. The piston seizes a quantity of dough in a reverse stroke and presses it into a portioning cylinder that is connected with the first cylinder. The intermediate member comprises a cylinder (15), one end (17) of which is connected to transfer elements (7, 6) that guide the suck-in piston (5). Inside the cylinder mentioned first, a piston (22) is freely displaceably guided, dividing the hollow space of the cylinder into two chambers (22, 24). Its piston rod (20) passes through the other end of the cylinder and is connected to transfer elements which lead to a control crank drive (9, 12) for the mentioned suck-in piston. The two cylinder chambers are joined to each other via passage means (27, 30, 34, 35) by the aid of hydraulic fluid that fills the chambers and passages. These passages enable the fluid to move freely between the two chambers during a mid-part of the piston stroke inside the cylinder and, from a certain limit of piston displacement onwards, to pass in a direction towards the cylinder ends.

51

Int. Cl. 2:

A 21 C 5/06

19

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Behördeneigentum

11

Offenlegungsschrift

27 06 703

21

Aktenzeichen:

P 27 06 703.4

22

Anmeldetag:

17. 2. 77

23

Offenlegungstag:

1. 9. 77

24

Unionspriorität:

22 23 31

23. 2. 76 Spanien 219182

4. 11. 76 Spanien 224209

54

Bezeichnung:

Hydraulisches Gestänge für Maschinen zum Abteilen von Backmassen, insbesondere von Brotteig

71

Anmelder:

Talleres Balart, S.A., Sabadell, Barcelona (Spanien)

74

Vertreter:

Mertens, R., Dipl.-Ing.; Keil, R., Dipl.-Phys. Dr.phil.nat.; Pat.-Anwälte, 6000 Frankfurt

72

Erfinder:

Pratcorona Balart, Ernesto, Sabadell, Barcelona (Spanien)

DT 27 06 703 A 1

DT 27 06 703 A 1

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Hydraulisches Zwischen- oder Übertragungsglied für Maschinen zum Abteilen von Backmassen, insbesondere von Brotteig, worin ein Ansaugkolben im Inneren eines Zylinders eine Teigmenge in einem Rückhub faßt und dann in einen mit dem ersten Zylinder in Verbindung stehenden Dosierzylinder preßt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Zwischenglied einen Zylinder (15) aufweist, der mit seinem einen Ende (17) an Übertragungsorgane (7, 6) angeschlossen ist, die den Ansaugkolben (5) führen, daß im Inneren des erstgenannten Zylinders ein Kolben (22) frei verschiebbar geführt ist, der den Zylinderhohlraum in zwei Kammer (22, 24) aufteilt und dessen Kolbenstange (20) durch das andere Ende des Zylinders hindurchgeht und an Übertragungsorgane angeschlossen ist, die zu einem Steuerkurbeltrieb (9, 12) für den erwähnten Ansaugkolben führen, daß die beiden Zylinderkammern miteinander über Durchgangsvorrichtungen (27, 30, 34, 35) mittels eines die Kammern und Durchgänge füllenden Hydraulikmediums verbunden sind und daß diese Durchgänge einen freien Flüssigkeitsdurchgang zwischen den beiden Kammern während eines mittleren Teils des Kolbenhubes im Inneren des Zylinders erlauben und einen gesteuerten Durchgang der Flüssigkeit von einer bestimmten Verschiebungsgrenze des Kolbens an in Richtung auf die Zylinder enden.

2. Hydraulisches Zwischenglied nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Arbeitszylinder(15) mit einem über ihm befindlichen Vorratsraum (16) für die Aufnahme der hydraulischen Flüssigkeit ausgestattet ist, der mit dem Zylinder über einen zwischen den Zylinderenden liegenden Weg (25) in Verbindung steht, daß der Verbindungsweg (25) offen, frei und so ausgebildet ist,

080277

2706703

MERTENS & KEIL
PATENTANWÄLTE
P 82 P 104

- 14 -

d

daß er mit der einen oder anderen Kammer (23, 24) in Verbindung kommen kann, und zwar in Abhängigkeit von der Axialstellung des Kolbens (22), daß ein Durchgang oder mehrere Durchgänge (26) in axialer Richtung gestaffelt an der Kammer (24) liegen, die sich auf der Ansaugseite des Kolbens befindet, daß bestimmten Durchgangsvorrichtungen (27), die geeignet sind, zur Festlegung des Endes der freien Bewegung des Kolbens geschlossen zu werden, ein Druckregelventil (30) zugeordnet ist, das mit der auf der Seite des Kurbelgetriebes gelegenen Kammer (23) in Verbindung steht, um den Einspritzdruck für das Einspritzen oder Hineindrücken des Teiges (Backmasse) in den Dosierzylinder (4) zu regeln, und daß zwei Rückschlagventile (34, 35) die Verbindung zwischen den beiden Kammern (23, 24) herstellen, derart, daß sie in entgegengesetzten Durchflußrichtungen öffnen, um die Füllung der Kammern nach jedem Arbeitszyklus zu ermöglichen.

080277

709835/0717

2706703

MERTENS & KE
PATENTANWÄLTE

3

6000 Frankfurt/M, den 15.2.1977

P 82 P 104

TALLERES BALART, S.A.
Calle Batllell, 3
Sabadell (Barcelona)/Spanien

**"Hydraulisches Gestänge für Maschinen zum Abteilen von
Backmassen, insbesondere von Brotteig"**

Die Erfindung betrifft Maschinen zum Abteilen von Backmasse, insbesondere von zur Herstellung von Brot geeigneter Masse, die einen Ansaugzylinder enthält, der mit einem Trichter für die Zufuhr der abzuteilenden Masse in Verbindung steht und in dem ein Ansaugkolben gleitet, der mit einem Bodenstück versehen ist, das einen in Verbindung mit dem Ansaugzylinder stehenden Dosierzylinder aufweist und in dessen Innerem ein Dosierkolben unter dem Impuls der Masse selbst verlagerbar ist; das Bodenstück und der Ansaugkolben werden synchron von einer Gestängevorrichtung derart angetrieben, daß in aufeinanderfolgenden Arbeitszyklen die Masse aus dem Trichter angesogen wird, daß ein Teil von ihr in den Dosierzylinder hinein-

080277

709835/0717

- 2 -

4

gedrückt wird, daß das Bodenstück sich verschiebt, bis der letztgenannte Zylinder in Verbindung mit den Mitteln zum Abziehen dosierter Portionen kommt und daß sich der genannte Dosierzylinder über diese Mittel entlädt. oder entleert.

Die bis jetzt verwendeten Getriebe, Gestänge oder Mechanismen zur Erzielung der beschriebenen Arbeitsweise haben sich in üblichen Vorrichtungen oder Anlagen zur Herstellung von Brot als zufriedenstellend erwiesen, doch hat die fortschreitende Zunahme der Arbeitsgeschwindigkeit der Maschine zum Abteilen der Backmasse und als Folge davon die geforderte Erhöhung des Fertigungsumfanges ernste Nachteile zum Vorschein gebracht, so beispielsweise Ungleichmäßigkeiten in dem für das Zusammendrücken der Masse angewendeten Druck im Inneren des Dosierzylinders und das Auftreten von Geräuschen und mechanischen Beanspruchungen, die in elastischen Zwischengliedern und Gestängen auf der Grundlage von Federn, die den Ansaugkolben antreiben, nicht hingenommen werden können.

Die vorliegende Erfindung hat die Aufgabe, diese bekannte Schwierigkeit dadurch zu beheben, daß der Arbeitsablauf verbessert wird, wobei davon ausgegangen wird, daß es möglich ist, ein veränderbares Ansaugen in Übereinstimmung mit den Fertigungserfordernissen auszuüben, dabei aber den in einer Abfolge auf die dosierte Masse ausgeübten Druck konstant zu halten.

Dazu ist das erfundene hydraulische Gestänge oder Zwischenglied mit einem Zylinder ausgestattet, der mit einem seiner Enden an Übertragungsorgane angeschlossen ist, die zum Ansaugkolben führen; im Inneren des Zylinders gleitet frei ein Kolben, der zwei Kammern festlegt und dessen Kolbenstange durch das entgegengesetzte Ende des Zylinders hindurchgeht

080277

und mit Übertragungsorganen verbunden ist, die an eine den Zumeß- oder Dosierkolben steuernde Kurbel angeschlossen sind; die beiden Zylinderkammern sind untereinander über Vorrichtungen zum Durchlaß eines Hydraulikmediums (Flüssigkeit) verbunden, die den Zylinder füllt; die Durchlaßvorrichtungen erlauben eine freie Übertragung der Flüssigkeit zwischen den beiden Kammern während des Durchlaufs des Kolbens im Inneren des Zylinders durch einen Mittelteil seiner Bahn und einen gesteuerten Durchlaß der Flüssigkeit von einer bestimmten Grenze der gegen die Zylinderenden gerichteten Bewegung des Kolbens an.

In vorteilhafter Ausführung der Erfindung ist dem Zylinder ein Vorratsbehältnis für die Flüssigkeit zugeordnet, vorzugsweise oberhalb des Zylinders gelegen, das mit dem Zylinder durch einen intermediären Durchlaß oder Zwischendurchlaß in Verbindung steht, der seinerseits frei und offen ist und je nach der axialen Stellung des Kolbens mit der einen oder anderen Kammer des Zylinders in Verbindung kommen kann; ein Durchlaß oder mehrere Durchlässe ist bzw. sind in Axialrichtung der Kammer auf der Seite des Dosierkolbens gestaffelt angeordnet und mit Ventilen ausgestattet, die geschlossen werden können, um das Ende der freien Bewegung des Kolbens festzulegen; ein Druckregelventil steht mit der Kammer auf der Seite der Kurbel in Verbindung, um den Druck beim Einspritzen der Masse zu regeln oder zu steuern und zwei Rückschlagventile stehen mit den beiden Kammern so in Verbindung und sind so angeordnet, daß sie den Durchgang in entgegengesetzten Richtungen öffnen, um das Nachfüllen der Kammern nach jedem Funktionszyklus zu erlauben.

In bestimmten Fällen kann allerdings die Starrheit und mangelnde Anpassungsfähigkeit beim Zusammendrücken der Backmasse zu Schwierigkeiten führen. Mit der Erfindung wird also weiter

080277

das Ziel verfolgt, diese Schwierigkeiten zu meistern, indem zugleich ein wirksames Mittel für die Einstellung dieser Kompression innerhalb geeigneter Grenzen angegeben wird.

Dazu wird mit der Erfindung vorgeschlagen, die Kammer des Zylinders des elastischen hydraulischen Gestänges oder Zwischengliedes, die während des Hubes beim Zusammendrücken der Masse in Richtung auf den Dosierzylinder unter Druck kommt, in Verbindung mit einer hydraulischen Akkumulator- oder Ansammelvorrichtung zu bringen, die die Druckspitzen während dieses Zusammendrückhubes absorbiert oder schluckt.

Dazu ist die Akkumulatorvorrichtung im bevorzugten Falle aus einem hohlen und starren Körper gebildet, der mit dem Außenraum der Druckkammer oder Kompressionskammer des Zylinders in Verbindung steht und dessen Innenvolumen wenigstens teilweise von einer flexiblen, undurchlässigen Blase ausgefüllt ist, die mit einem Gas unter regelbarem oder einstellbarem Druck gefüllt ist, um so den Druck beim Zusammendrücken der Masse zu regeln.

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf die beigelegte Zeichnung näher erläutert. Die Zeichnung stellt in zwei Figuren unterschiedliche Ausführungsformen in stark vereinfachter Wiedergabe dar.

In Fig. 1 ist die Wiedergabe des Betätigungsmechanismus der Hauptelemente oder -organe einer Maschine zum Abteilen der Masse dargestellt; die Abbildung soll das Verständnis der Wirkungsweise eines hydraulischen Gestänges nach der Erfindung erleichtern, das Teil des Antriebsmechanismus ist.

Fig. 2 ist eine der Darstellung nach Fig. 1 entsprechende Wiedergabe, in der jedoch das Ventil zum Regeln der Kom-

080277

pression ersetzt ist durch einen hydraulischen Akkumulator.

Es ist hervorzuheben, daß beide Ausführungsformen eines Kompressionsreglers zusammen angewendet werden können.

Ein Ansaugzylinder 1 saugt die aus einem Vorratsbehälter oder -trichter 2 austretende Backmasse, im besonderen also Brotteig, an. Das vordere Ende des Zylinders 1 paßt sich einem Gleitschieber oder gleitenden Bodestück 3 an, in dem sich der Dosierzylinder 4 befindet. Im Inneren des Zylinders 1 gleitet der Ansaugkolben 5, der vermittelt einer starren Stange 6 angetrieben wird, die an den oberen Teil eines Hebels 7 angelenkt ist, der um ein gestellfestes Drehgelenk 8 schwenken kann und vom Kurbelzapfen 9 einer Kurbel vermittelt des hydraulischen Zwischengliedes angetrieben wird, das weiter unten näher beschrieben wird und allgemein mit 10 bezeichnet ist. Das verschiebbare Bodestück 3 wird mittels einer Stange 11 angetrieben, die von dem Kurbelzapfen 12 ausgeht, der ein Teil desselben zuvor erwähnten Kurbelgetriebes ist und wie jener eine kontinuierliche Drehbewegung vom allgemeinen Antriebsmechanismus der Maschine empfängt. Im Inneren des Zylinders 4 befindet sich der Dosierkolben 13, der in der erforderlichen Weise mittels herkömmlicher, nicht gezeigter und in der Technik bekannter Mittel angetrieben wird. Die allgemeine Wirkungsweise dieses Mechanismus entspricht der in Maschinen zum Abteilen von Backmassen herkömmlicher Art und leitet sich auch leicht aus der beigefügten Darstellung ab.

Das erfundene hydraulische Zwischenglied, das in der Zeichnung als Erläuterungsbeispiel dargestellt ist, weist einen Hauptkörper 14 auf, in dem ein Arbeitszylinder 15 und ein Vorratsbehälter für die Hydraulikflüssigkeit 16 festgelegt sind. Der Vorratsbehälter 16 befindet sich über dem Arbeitszylinder 15. Der Zylinder ist an seinem in der Abbildung

2706703

MERTENS & KEIL

PATENTANWÄLTE

P 82 P 104

- 8 -

8

rechten Ende durch einen Deckel 17 verschlossen, der Teil eines Scharniers 18 ist, mit dem das hydraulische Zwischenglied an einen Zwischenpunkt am Hebel 7 angelenkt ist. Am entgegengesetzten Ende des Arbeitszylinders 15 befindet sich eine Armatur, die im wesentlichen den Zylinderraum abschließt und in sich eine Kolbenstange 20 aufnimmt, die gleitend in dieser Armatur 19 verschiebbar ist. Eine mit dieser Armatur 19 verbundene Dichtung 21 schließt also den Zylinderraum flüssigkeitsdicht gegen die verschiebbare Kolbenstange 20 ab. Das innere Ende der Kolbenstange ist an einem Kolben 22 befestigt, der im Inneren des Zylinders verschiebbar ist und mit seinem Außenumfang gegen die Zylinderinnenwand abgedichtet ist, so daß er den Zylinderhohlraum in zwei Arbeitskammern 23 und 24 unterteilt. Diese Kammern entsprechen den Wirkungsweisen des Einspritzens oder Eindrückens der Masse in den Dosierzylinder und dem Ansaugen der Masse in das Innere des Ansaugzylinders. Das entgegengesetzte Ende der Kolbenstange ist dasjenige, das an den Kurbelzapfen 9 angelenkt ist.

Der abgegrenzte Innenraum des Zylinders 15 steht in Verbindung mit dem Boden des Vorratsraumes 16 über folgende Wege: Durch einen völlig freien und mit weitem Querschnitt ausgestatteten Weg 25, der etwa in der Mitte der Länge des Zylinders gelegen ist; durch einen dem vorgenannten Weg gleichartigen Weg 26, der innerhalb der Ansaugkammer 24 gelegen ist und mittels einer Ventilvorrichtung 27 verschlossen werden kann, die durch eine äußere Handhabe 28 betätigbar ist; durch einen Weg 29 in demjenigen Raum, der der Kammer 23 entspricht; der Weg 29 steht mit der Ausgleichskammer 16 durch Druckregel- oder -begrenzungsventil 30 in Verbindung, das mittels einer von außen betätigbaren Einstellvorrichtung 31, z.B. einer Handhabe, auf einen Ansprehwert eingestellt werden kann; durch zwei Wege 32 und 33, die mit dem Vorrats-

080277

. 709835/0717

2706703

MERTENS & KEI
PATENTANWÄLTE

- 6a -
9

P 82 P 104

raum 16 durch einander gleiche Rückschlagventile 34 und 35 verbunden sind, wobei die Ventile 34 bzw. 35 die entsprechenden Wege 32 und 33 in der Richtung vom Zylinder zum Vorratsraum schließen, jedoch im entgegengesetzten Sinne offenlassen. Das in Fig. 1 beschriebene hydraulische Zwischenglied arbeitet wie folgt:

080277

709835/0717

2706703

MERTENS & KEIL
PATENTANWÄLTE

P 82 P 104

- 7 -

10

Ausgehend von der dargestellten Ausgangslage entspricht die Drehung der Kurbel mit dem Zapfen 9 in Richtung des Pfeiles dem Kompressionshub zum Zusammendrücken der zuvor hereingesogenen Masse auf den Dosierzylinder 4 zu, wobei das hydraulische Gestänge 10 schon bestrebt wäre, den Hebel 7 in der Abbildung nach links zu ziehen. Jedoch läßt der freie Durchgang 25 die Flüssigkeit aus der Kammer 23 in den Vorratsraum 16 entweichen, während zur gleichen Zeit das Rückschlagventil 35 den Durchfluß aus dem Vorratsraum zur Kammer 24 erlaubt, um so die Volumenvergrößerung dieser Kammer auszugleichen. Demnach verschiebt sich der Kolben 22, ohne den Körper 14 und den Hebel 7 mitzunehmen. Die Stange 6 und der Ansaugkolben 5 bleiben also stehen.

Sobald der Kolben 22 den Durchgang 25 bei seiner Weiterbewegung nach links schließt, unterbricht er den Flüssigkeitsaustritt aus der Kammer 23 durch diesen Weg. Dementsprechend wird der Körper 14 jetzt mitgenommen und der Kolben 5 führt seinen Einspritzhub, also den Hub zum Einspritzen der Masse in den Dosierzylinder 4 aus.

Der Kompressionsdruck auf die Masse hängt bei diesem Vorgang jeweils von der Kraft ab, die auf den Kolben 5 wirkt, doch ist diese Kraft durch die Einstellung des Druckregelventils 30 begrenzt, da dieses Ventil bei Erreichen der gewünschten Kraft den Austritt der nötigen Flüssigkeitsmenge aus der Kammer 23 erlaubt, damit die durch den Kolben 5 ausgeübte Kraft konstant gehalten wird. Es ist demnach leicht möglich, wie ersichtlich, den auf die Backmasse ausgeübten Druck auf den gewünschten Betrag einzustellen und ihn darauf während des ganzen Arbeitens der Maschine zu halten.

Wenn der Kolben in Fig. 1 nach rechts geht, läuft in der
080277

709835/0717

Kammer 24 unter der Voraussetzung, daß das Ventil 27 offen ist, derselbe Vorgang ab, wie er gerade in bezug auf die Kammer 23 bei offenem Durchgang 25 beschrieben worden ist. Der Kolben 22 verschiebt sich im Leerhub ohne Mitnahme des Körpers 14; dementsprechend bleibt der Kolben 5 im ersten Teil des Rücklaufs des Zapfens 9 stehen, bis der Kolben 22 durch Durchgang 26 schließt. Man sieht also, daß die Lage des Durchgangs 26 in Längsrichtung des Zylinders den Betrag des Ansaughubes des Kolbens 5 bestimmt. Beim Schließen des Ventils 27 tritt die gleiche Bewegung und der gleiche Funktionsablauf wie der oben für den freien Durchgang 25 beschriebene ein, und zwar derart, daß man einen größeren Ansaughub erhält. Durch Anordnung verschiedener Durchgänge 26 auf der Länge des rechten Teils des Zylinders (Kammer 24) und durch entsprechend angepaßte Kombination des Öffnens und Schließens entsprechender Ventile 27 lassen sich gleiche und auch andere Ansaughübe einstellen.

In der Anordnung nach Fig. 2 wird die Begrenzungs- oder Dämpfungswirkung des einstellbaren oder regelbaren Ventils 30 durch eine ebenfalls brauchbare Dämpfung mittels einer hydraulischen Akkumulatorvorrichtung oder Sammelvorrichtung ersetzt.

Dazu ist an einer geeigneten Stelle im Boden der Kompressionskammer 23, beispielsweise in deren unteren Teil, wie es in Fig. 2 gezeigt ist, eine weitere Öffnung vorgesehen, die mit dem Außenraum in Verbindung steht und in die ein Nippel 36 eingeschraubt ist, der Teil eines metallischen Hohlkörpers 37 ist, der auf diese Weise in Verbindung mit dem Innenraum der genannten Kammer steht. Im Inneren des Hohlkörpers 37 befindet sich eine Blase 38 aus Kautschuk oder einem anderen flexiblen und für fluide undurchlässigen Werkstoff, die mit einer Mündung 39 versehen ist, die durch einen Stutzen oder

080277

2706703

MERTENS & KEIL
PATENTANWÄLTE

P 82 P 104

- 8 -

12

eine Tülle 40 nach außen mündet und mit einem Stopfen 41 dicht verschlossen werden kann. Diese Blase ist mit einem Gas gefüllt oder geladen, beispielsweise dem unter der Bezeichnung "Nitril" bekannten Gas. Die Wirkungsweise des anhand der Fig. 2 beschriebenen hydraulischen Zwischengliedes stimmt im wesentlichen mit dem Zwischenglied gemäß Fig. 1 überein, jedoch mit dem Unterschied, daß die Hydraulikflüssigkeit, die bei der vorigen Ausführungsform infolge ihrer Abgabe in den Vorratsbehälter 16 als Energie verloren war, in der Anordnung nach Fig. 2 durch den Nippel 36 in das Innere des Körpers 37 getrieben wird, wo sie die Blase zusammendrückt, bis ein Druck erreicht wird, der gleich dem Widerstand ist, der dem Kolben 5 entgegengesetzt wird, wenn er die Backmasse gegen den Dosierzylinder 4 treibt. Von dem Augenblick an, in dem dieses Kräftegleichgewicht erreicht wird, wird der Mechanismus 7, 6, 5 über das hydraulische Zwischenglied in Bewegung gesetzt, denn das Zwischenglied hat dann das erforderliche Maß an Steifigkeit erreicht, jedoch mit dem Vorteil, daß diese Bewegung stoßfrei vonstatten geht und daß dabei praktisch der Druck für das Eintreiben der Masse konstant gehalten wird in Abhängigkeit von dem Anfangs- oder Einstelldruck des in der verformbaren Kammer 38 enthaltenen Gases. Wenn man den Widerstand vergrößert, dem der Mechanismus bei seinem Vorschreiten begegnet, fließt ein wenig mehr Flüssigkeit in den "Akkumulator" 37, und wenn man den Einstelldruck verringert, erreicht man die gegenteilige Wirkung zum Aufrechterhalten einer konstanten Belastung oder Kraft.

Wenn die Kolbenstange in die entgegengesetzte Bewegung übergeht und der Kolben in der Abbildung nach rechts zurückläuft, gibt der hydraulische Akkumulator den Flüssigkeitsanteil, den er in der vorangegangenen Kompressionsphase aufgenommen hatte, wieder ab und der Kolben 5 bleibt während der ersten Phase

080277

709835/0717

2706703

MERTENS & KEI
PATENTANWÄLTE

P 82 P 104

- 10 -

13

des Rückhubes des Kurbelzapfens 9 stehen; er folgt also dem gleichen Bewegungsablauf wie in dem anhand der Fig. 1 beschriebenen Falle.

Im Zweifel sind alle hier beschriebenen und/oder dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger sinnvoller Kombination erfindungswesentlich. Schutz wird begehrt für das, was objektiv schutzfähig ist.

Patentansprüche:

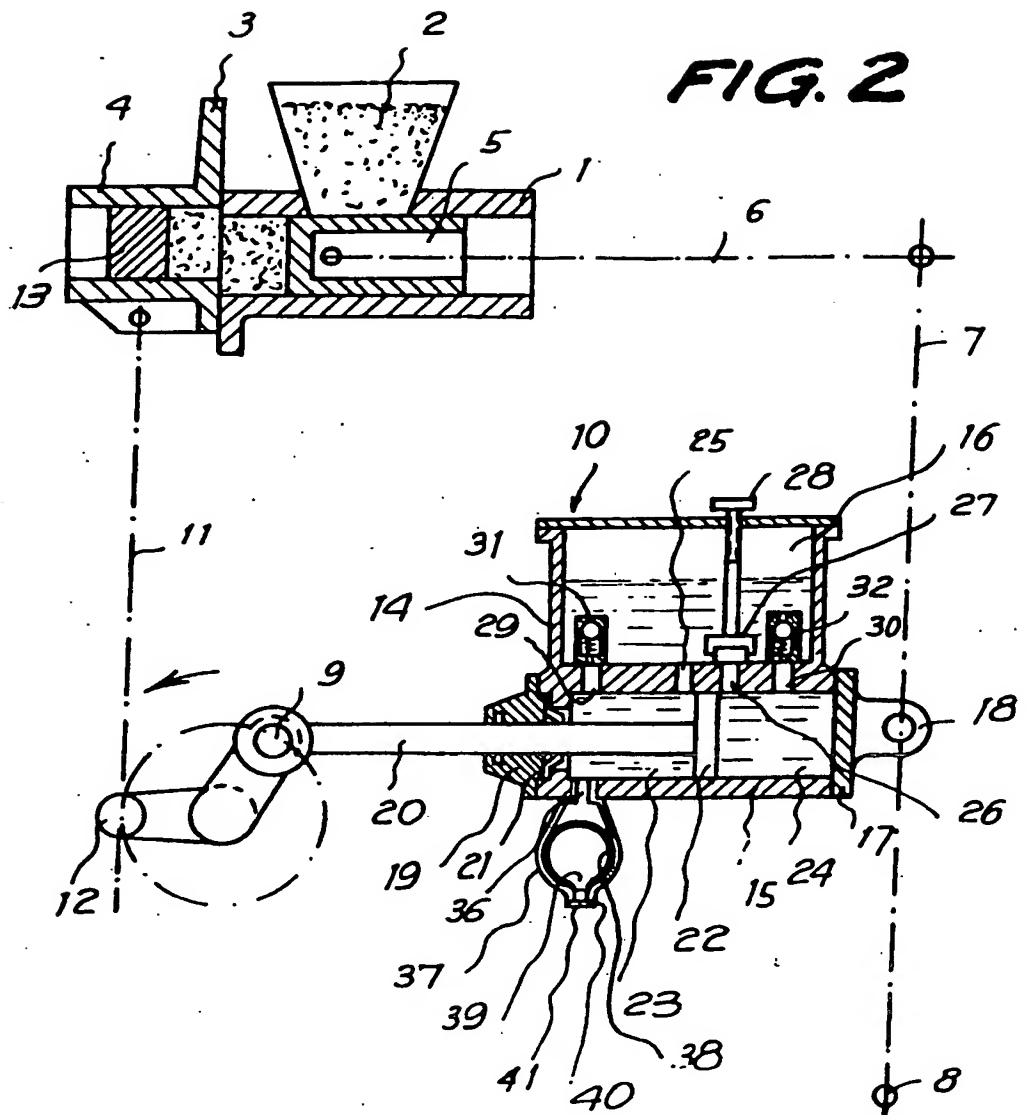
080277

709835/0717

2706703

14

FIG. 2



2706703

Int. Cl.2:

Int. Cl.2:

Offenlegungstag:

Offenlegungstag:

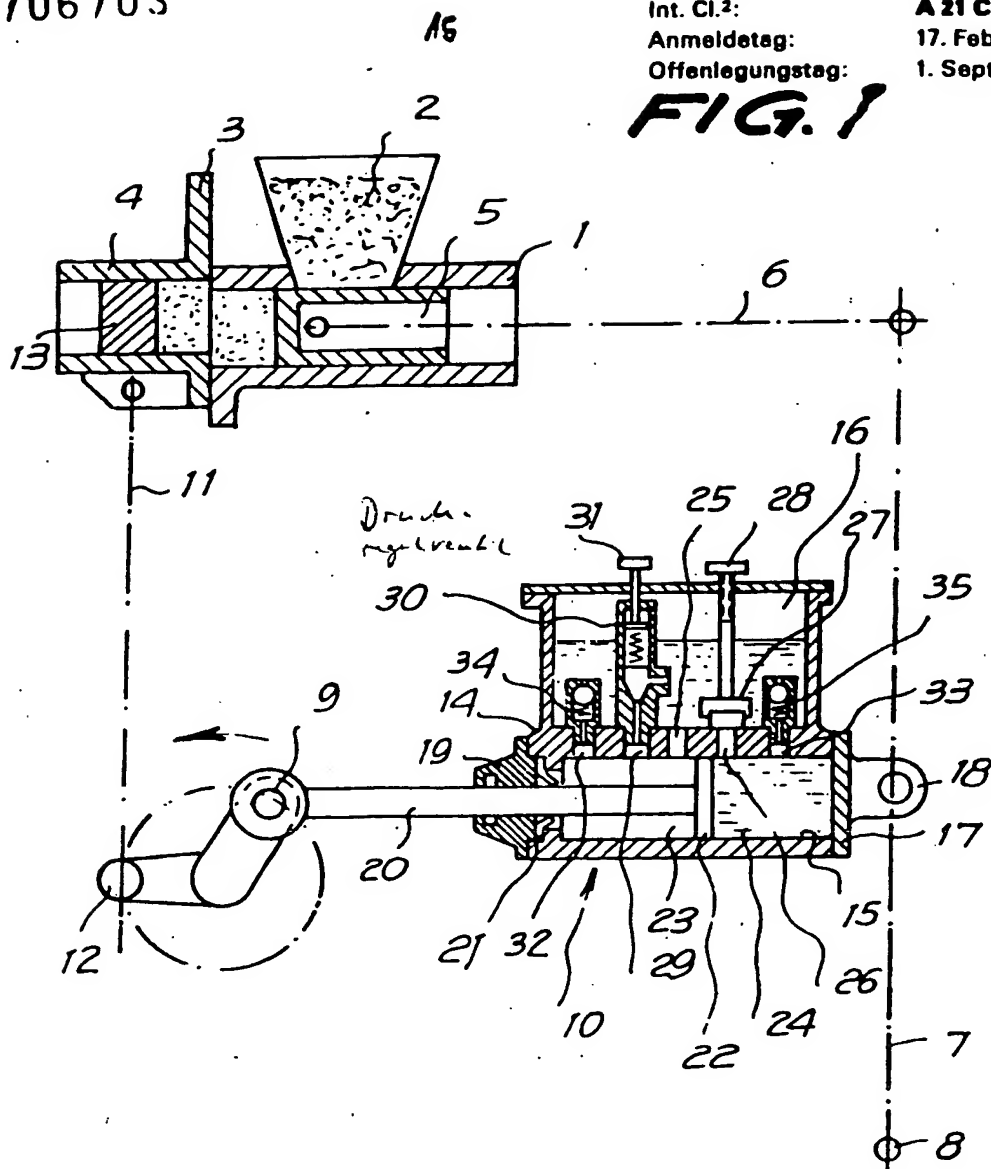
A 21 C 5/08

A 21 C 5/08

1. September 1977

1. September 1977

FIG. 1



709835 / 0717

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.